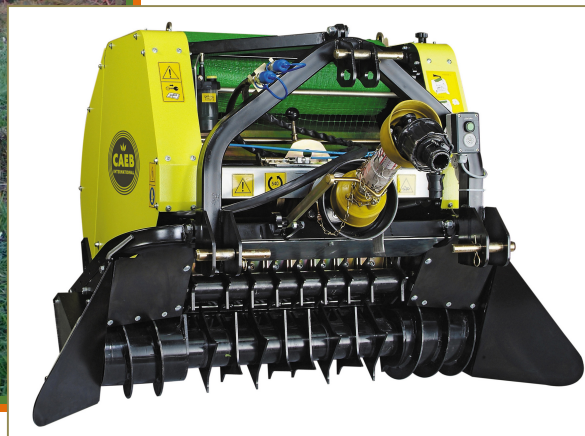


Ciepło z gałęzi



Biomasa powinna być wykorzystywana w Polsce głównie lokalnie do wytwarzania energii cieplnej w małych i średnich ciepłowniach.

Za takim wykorzystaniem tego źródła energii odnawialnej przemawia jedno z jego największych ograniczeń a mianowicie: mała gęstość energii w postaci nieprzetworzonej.

Sadownictwo jest interesującym i ważnym źródłem energii odnawialnej. Coroczne przycinanie drzew owocowych w sadach jest ogromnym źródłem biomasy, którą można wykorzystać również do celów energetycznych. Poza sadownictwem są jeszcze inne interesujące źródła biomasy jak np. plantatorzy wikliny, przetwórcy trzciny czy wprost gospodarstwa rolne. Szczególnie interesującym źródłem biomasy mogą być plantacje roślin przemysłowych, których przetwarzanie powoduje powstanie odpadów. Takie plantacje można traktować, jak plantacje roślin energetycznych.

Wykorzystanie gałęzi do ogrzewania nie jest technologią ani nową, ani odkrywczą. Nowość w tym zakresie pojawia dopiero wówczas, gdy zdefiniuje się kryteria oceny takiej technologii.

Podstawowym kryterium po stronie ekonomicznej jest **zbiór zmechanizowany**, w którym uczestniczy tylko jedna osoba – operator ciągnika. To stwarza szansę na ekonomiczne uzasadnienie takiego proceduru. Drugim ważnym kryterium jest **efektywność energetyczna** takiej technologii. Efektywność ta wyraża się stosunkiem potencjalnej ilości energii zawartej w biomase, do ilości energii, jaką można wykorzystać użytecznie przy zamianie na ciepło. To kryterium obejmuje cały proces przygotowywania biomasy do spalania w kotłach. Im ten proces jest prostszy, tym mniej energii wkładamy w przygotowanie materiału wsadowego do kotłów.

Prasa Quickpower jest tym atutem procesu, który pozwala uzyskać największą efektywność energetyczną określaną, jako ilość energii potrzebną do przygotowania porcji biomasy gotowej do spalania.

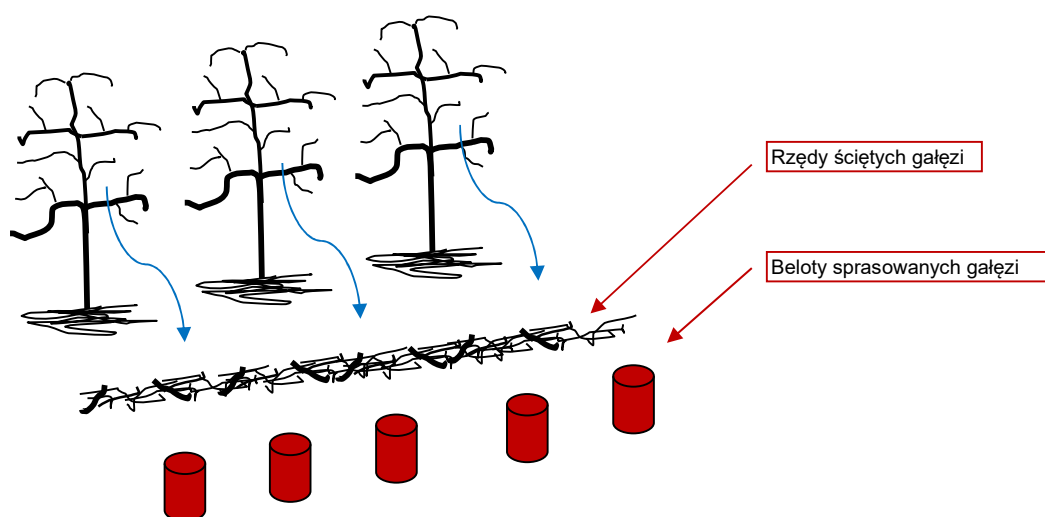
Jakie są zasadnicze etapy procesu?

W procesie przygotowania biomasy można wyróżnić dwa charakterystyczne etapy:

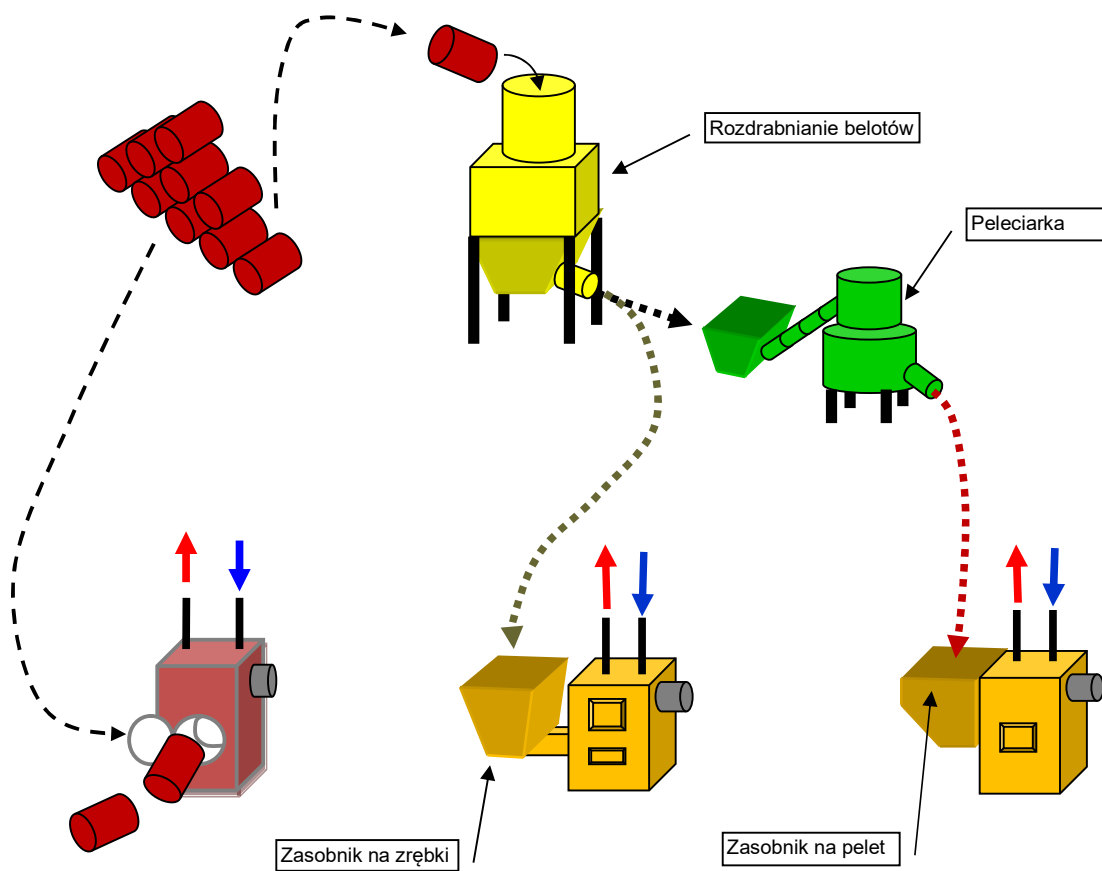
- 1- Etap związany z procesem produkcji sadowniczej,
- 2- Etap przetworzenia biomasy odpadowej na paliwo.

Etap 1 jest powszechnie znany w produkcji sadowniczej. Fakt innego wykorzystania biomasy, nie determinuje w żadnym stopniu tego procesu. Wykorzystuje się tu wszystkie znane technologie w produkcji sadowniczej. Jedynym elementem podlegającym modyfikacji jest sposób formowania rzędów ściętych gałęzi.

Ciepło z gałęzi



Rys.1 Schemat procesu formowania biomasy na porcje.



Rys.2 Schemat transformacji i wykorzystania biomasy na energię cieplną.

Ciepło z gałęzi

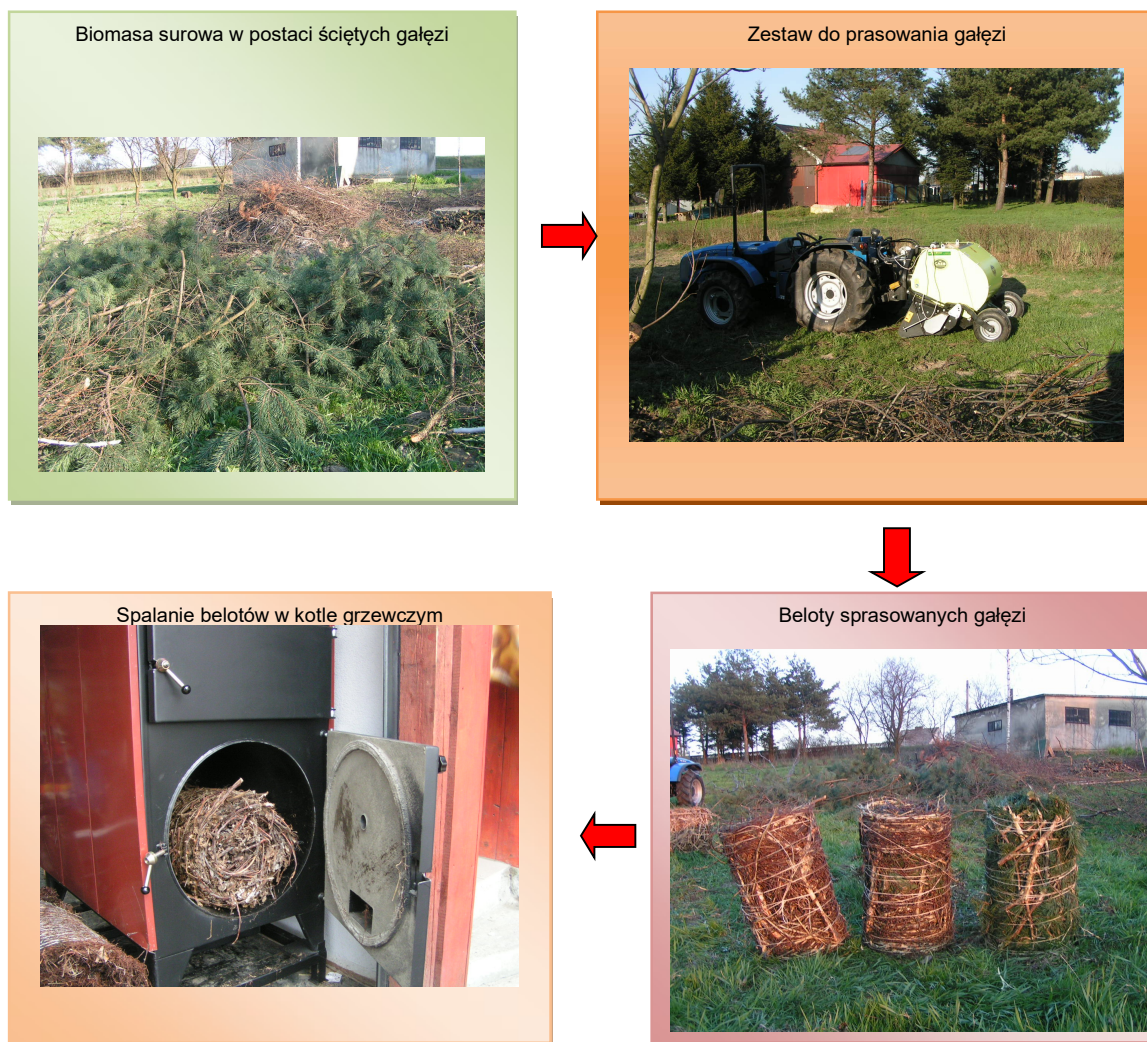
Najważniejszym elementem w procesie przetwarzania biomasy jest zbiór ściętych gałęzi. Brak efektywne rozwiązanie tego problemu był główną przyczyną poszukiwania innych sposobów utylizacji gałęzi niż rozdrabnianie i pozostawianie w międzyrzędziach. Przypadki spalania gałęzi były i są jeszcze do dzisiaj tylko i wyłącznie formą utylizacji tej formy biomasy jako odpadu.

Prasa Quickpower jest pierwszym racjonalnym i efektywnym narzędziem służącym do pozyskania tych odpadów i umożliwienia ich wykorzystania do celów grzewczych.

Dlaczego Quickpower?

Największym atutem tej maszyny jest jej sposób działania. Quickpower jest prasą belującą, która zwija zbierane gałęzie formując z nich belot o średnicy 40 cm i długości 60 cm. Taki belot jest porcją biomasy, która może być bezpośrednio użyta do spalania lub poddana dalszej przeróbce na inną postać paliwa – brykiety, pelety.

Wymiary belota nie są przypadkowe, lecz wynikają z analizy całego procesu, na który składa się transport, suszenie, przechowywanie, spalanie. Proces ten pokazuje schematycznie rys. 2.



Rys.3 Schemat transformacji biomasy

Jak wygląda proces w praktyce?

Uzyskanie ciepła z tego naturalnego paliwa, jakim są gałęzie, wymaga zrealizowania określonego procesu technologicznego. Składa się on z następujących czynności:

1. Cięcie drzew;
2. Formowanie pryzmy gałęzi;

Ciepło z gałęzi

3. Formowanie belotów:

4. Zbiór belotów;
5. Magazynowanie belotów;
6. Transport belotów do kotłowni;
7. Spalanie belotów.

Każdą z tych czynności można zrealizować na różne sposoby. Wybór sposobu powinien wynikać z fundamentalnej zasady efektywności działania, która mówi:

Każdą czynność należy wykonać sposobem, który wymaga najmniejszego wkładu energii a przynosi największą korzyść w odniesieniu do założonego celu.

Celem technologii omawianej w niniejszym przewodniku, jest uzyskanie energii cieplnej z gałęzi powstających w procesie przycinania drzew.

Najważniejszym etapem tego procesu jest zbiór gałęzi.

Proces w praktyce



Formowanie rzędów ściętych gałęzi



Belowanie

Ciepło z gałęzi



Belowanie



Zwinięta bela gałęzi



Zwinięte bele w międzyrzędziu

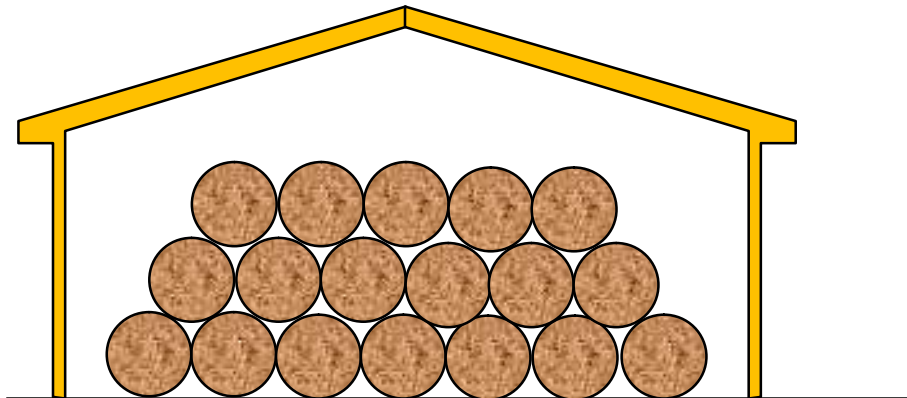
Ciepło z gałęzi



Kocioł z paleniskiem walcowym i spalaniem z ciągiem naturalnym

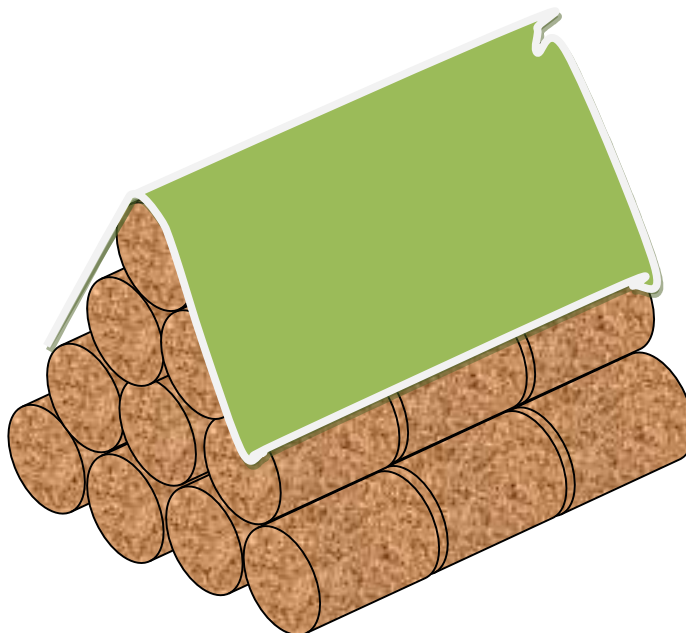


Kocioł z dużą komorą zgazowania belotów i dolnym spalaniem gazu drzewnego



Sposób składowania belotów pod zadaszeniem trwałym.

Ciepło z gałęzi



Sposób składowania belotów pod zadaszeniem nietrwałym.



Bele magazynowane w sadzie.



Bele magazynowane pod zadaszeniem.